

2023013318 刘环芳

Date

## 第一章

一、1. 操作系统：操作系统是管理和控制计算机硬件与软件资源的计算机程序，是直接运行在“裸机”上的最基本的系统软件，任何其他软件都必须在操作系统的支持下才能运行。

2. 4. 实时操作系统：实时操作系统是能够在严格的时间限制内完成特定任务的操作系统，分为硬实时操作系统和软实时系统。

5. 互斥共享：互斥共享是指某一资源在同一时间内只能被一个进程访问，其他进程必须等待。

三、1. 静态 动态性 异步性

5.

三、1. 硬件系统 软件系统

3. 硬件资源 软件资源

5. 共享性 异步性

## 第二章

一、3. 临界区：访问共享资源的代码段，需互斥执行。

4. 进程同步：协调进程执行顺序以~~确保~~保证正确访问共享资源。

三、1. 动态性 异步性  
5. 动态 静态  
6. 间接制约  
8. 共享存储系统、消息传递系统、管道通信

5. 动态 静态

6. 间接制约

8. 共享存储系统、消息传递系统、管道通信

9. 就绪 执行 阻塞

五、2. 如图说明任务启动后  $S_1$  先执行， $S_1$  执行完后， $S_2, S_3$  可执行， $S_2$  执行完后， $S_4, S_5$  可执行； $S_3$  执行完后  $S_6$  可执行； $S_4, S_5, S_6$  执行完后， $S_7$  可执行。

前驱关系  $S_1 \rightarrow S_2, S_1 \rightarrow S_3, S_2 \rightarrow S_4, S_2 \rightarrow S_5, S_3 \rightarrow S_6, S_4 \rightarrow S_7, S_5 \rightarrow S_7, S_6 \rightarrow S_7$

信号量  $a, b, c, d, e, f, g, h$  表示。

Var  $a, b, c, d, e, f, g, h$

Semaphore: = 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0;

begin  
parbegin

Date

2023013318

角理教

```

begin S1; V(a); V(b); end;
begin P(a); S2; V(c); V(d); end;
begin P(b); S3; V(e); end;
begin P(c); S4; V(f); end;
begin P(d); S5; V(g); end;
begin P(e); S6; V(h); end;
begin P(f); P(g); P(h); S7; end;
parend
end

```

五.3. var mutex;

class file-monitor

{ condition: mutex = 1, plate = 5, orange = 0, apple = 0;

void father( ) { P(plate); P(mutex);

if random(0,1) = 0 then

begin put = apple

放苹果

V(apple);

else 放橘子

V(orange);

V(mutex);

void son( ) { P(orange); P(mutex);

取橘子;

V(plate); V(mutex);

void daughter( ) { P(apple); P(mutex);

取苹果

V(plate); V(mutex);

```

void main
{
  cobegin
    father( );
    son( );
    daughter( );
  coend;
}

```

end

end

Coend;



2023/3/18

wid Customer() {

P(mutex);

if sofa=0

{ V(mutex);

取书;

Cobegin P

On Barber();

Customer();

Coend.

else { P(sofa);

V(customers);

V(mutex);

P(barber)

P(sofa)

接受理发;

V(payment); P(receipt);

离开;

}

### 第三章

一. 2. 处理机调度: 决定那个进程获得CPU使用权

3. 周转时间: 作业从提交到完成的总时间。

4. 死锁: 各个进程因竞争资源而相互等待。

三. 2. 提交后备完成

6. 系预防死锁; 避免死锁; 检测死锁; 解除死锁。

五. 1. 0

FCFS 完成时间 周转时间 带权周转时间 平均周转时间 平均带权

A 3 3 1.00

B 4 4

C 13

D 18

E 20

